DK 621.71:744.43 · DEUTSCHE NORMEN Oktober 1956

Zeichnungen

Ansichten, Schnitte, besondere Darstellungen

DIN 6

Zugleich Ersatz für DIN 36

DIN 6 „Anordnung der Ansichten und Schnitte" und DIN 36 „Bruchlinien, Schnittverlauf, Schnittflächen" wurden zusammengefaßt, weil ihre Inhalte eng zusammenhängen, teilweise sogar ineinandergreifen. DIN 36 ist daher in DIN 6 aufgegangen. Hinzugekommen sind Beispiele für folgende besondere Darstellungen: Spiegelbildliche Teile, Lichtkanten, Umrisse benachbarter Teile, Vereinfachung bei symmetrischen Teilen.

Frühere Ausgaben: DIN 6: 11.22
DIN 36: 10.22

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses, Berlin W 15, gestattet.

Änderung gegenüber Ausgabe November 1922 und DIN 36:
DIN 6 und DIN 36 zusammengefaßt; Inhalt überarbeitet und erweitert.

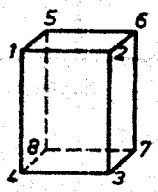
Stichwortverzeichnis

	Seite
Abgebrochene Teile	7
Ansichten	2
Ausbruch	3, 7
Benachbarte Teile	6
Blickrichtung	2, 4
Bruch, voller und hohler Körper	7
Bruchlinien	7
Draufsicht	2
Durchdringungen	6
Entgegengesetzte Teile	6
Fertigungslage	2
Gebrauchslage	2
Großbuchstaben als Kennzeichen	5
Grundriß	2
Halbschnitt	3
Halbschnitte, Lage der	5
ISO-Methode E	2
Kennbuchstaben	5
Lichtkante	6
Lochkreis	6
Pfeile	4
Rückansicht	2
Rundkörper, Bruch der	7
Schnitte	3
Schnitte, in mehreren Ebenen	4
Schnitte, schräge	4
Schnittflächen	3 bis 5
Schnittflächen, schmale, geschwärzte	4
Schnittflächen, schraffierte	5 bis 7
Schnittlinien	4
Schnittverlauf	3, 4
Schraffur	3, 4, 7
Schraffur, versetzte	4
Seitenansicht	2
Spiegelbild	6
Symmetrische Teile	5, 7
Teilausschnitt, Teilschnitt	3
Teilzeichnung	2
Übergänge, gerundete	6
Untersicht	2
Vollschnitt	3
Vorderansicht	2
Zusammenstellungszeichnungen	2

Fortsetzung Seite 2 bis 7

Ausschuß Zeichnungen im Deutschen Normenausschuß (DNA)

Alleinverkauf der Normblätter durch Beuth-Vertrieb GmbH, Berlin W 15 und Köln
956/60



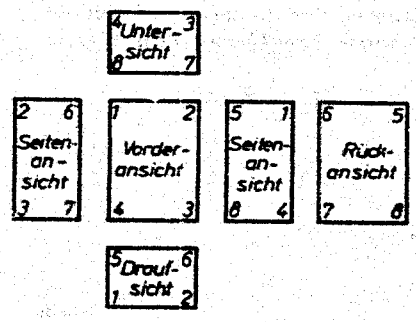


Bild 1

In Zusammenstellungszeichnungen werden die Gegenstände im allgemeinen in der Gebrauchslage dargestellt, d. h. stehend werden die in senkrechter und liegend die in waagerechter Lage gebrauchten Gegenstände gezeichnet.

In Teilzeichnungen sind Gegenstände, die in beliebiger Achslage verwendet werden, z. B. Drehteile, wie Bolzen, Schrauben, Buchsen bevorzugt in der Fertigungslage darzustellen.

Für die Anordnung der Draufsicht (Grundriß), der Untersicht, der Seitenansichten und der Rückansicht gilt die Regel, daß jeder Gegenstand nach den durch Bild 1 und 2 festgelegten Grundsätzen abzubilden ist (ISO-Methode E) [1]).

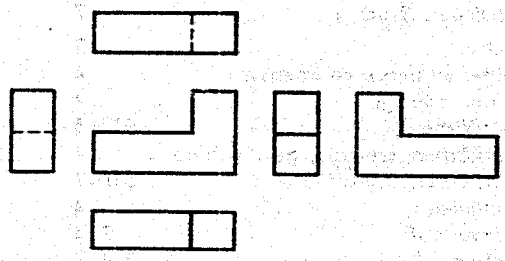


Bild 2

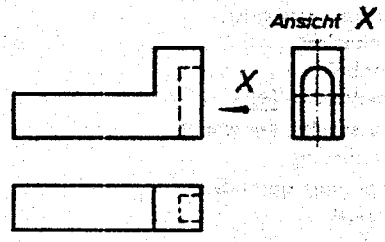


Bild 3

Muß von dieser Regel abgewichen werden, wie es bei Zeichnungsänderungen mit Nachträgen oder bei Gegenständen mit schrägen Flächen (Stützen und dgl.) oder bei sehr langen Körpern aus Platzmangel vorkommen kann, so wird die Blickrichtung mit einem Großbuchstaben und Pfeil angegeben; über die betreffende Darstellung ist zu setzen, z. B. „Ansicht X" (Bild 3, beachte auch Seite 5, Abs. 1).

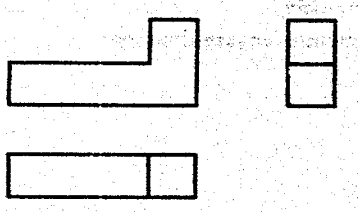


Bild 4

Im allgemeinen genügt die Darstellung der Vorderansicht (früher Hauptansicht genannt), der Draufsicht und einer Seitenansicht (Bild 4) zum eindeutigen Erkennen und Bemaßen eines Gegenstandes. Als Vorderansicht ist unter Berücksichtigung der Gebrauchs- oder Fertigungslage die Ansicht zu wählen, die an Form und Abmessungen des Gegenstandes möglichst viel ausdrückt. Maßgebend für die Wahl können auch vorteilhafte Ausnutzung der Zeichenfläche und Vereinfachungen beim Zeichnen der Draufsicht, Seitenansicht usw. sein. Draufsicht und/oder Seitenansicht können weggelassen werden, wenn der Gegenstand durch zwei Ansichten oder durch die Vorderansicht ausreichend festgelegt ist. Bei Bild 5 dürfen Draufsicht und Seitenansicht nicht fehlen, weil sonst die Form des Teils nicht eindeutig erkennbar wäre.

Ist es nicht möglich, einen Gegenstand in der üblichen Darstellungsweise (Vorderansicht, Draufsicht, Seitenansicht usw.) erschöpfend wiederzugeben, so ist das Anwenden von Schnittdarstellungen wertvoll.

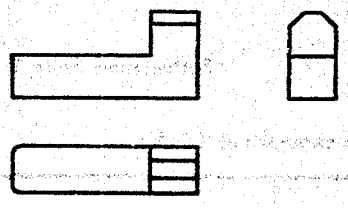


Bild 5

[1]) Daneben gibt es die sogenannte amerikanische Projektion (ISO-Methode A), bei der die Ansichten der Gegenstände anders projiziert werden (ISO = International Organization for Standardization).

Ein Schnitt ist das gedachte Zerlegen eines Gegenstandes durch eine oder mehrere Ebenen senkrecht zur Zeichenebene. Nach Umfang und Lage des Schnittes werden unterschieden: Vollschnitt (Bild 6 und 7), Halbschnitt (Bild 26 und 28), Teilschnitt (Bild 8, 9 und 14). Die in der Schnittebene liegende Fläche wird Schnittfläche genannt. Ein Teilschnitt nach Bild 8 wird auch Teilausschnitt, nach Bild 9 und 14 auch Ausbruch genannt.

Für das Zeichnen von Schnitten gelten die allgemeinen Regeln für die Anordnung der Ansichten sinngemäß.

Mehrere Schnitte werden gezeichnet, wenn dies zur klaren Wiedergabe der Form des Gegenstandes oder zur Maßeintragung vorteilhaft ist.

Schnitte können beliebig gelegt werden; der Schnittverlauf in Richtung der Längsachse (Bild 6) oder senkrecht zur Längsachse (Bild 7) ist meist das Gegebene.

Ein Schnitt kann auch lediglich durch die Schnittfläche ohne weitere Umrisse des betreffenden Gegenstandes dargestellt werden, wenn diese für die Anschaulichkeit des Schnittes bedeutungslos sind (Bild 10 bis 12).

Schnittflächen werden mit dünnen Vollinien möglichst unter 45° zur Achse oder zu den Hauptumrissen schraffiert (Bild 10 bis 12). Der Abstand der Schraffurlinien ist der Schnittflächengröße anzupassen (siehe auch DIN 201).

Die Schraffur ist für Maßzahlen und Beschriftung zu unterbrechen (Bild 8).

Bei großen Schnittflächen kann die Schraffur auf eine Randzone beschränkt bleiben, die den Umriß der Schnittfläche andeutet (Bild 13).

Aneinandergrenzende Schnittflächen verschiedener Teile werden unterschiedlich schraffiert; das geschieht durch verschiedene Schraffurrichtungen und/oder verschiedene Abstände der Schraffurlinien (Bild 8).

Alle Schnittflächen und Ausbrüche des gleichen Teiles in einer oder mehreren Ansichten werden in gleicher Art schraffiert (Bild 14 und 23).

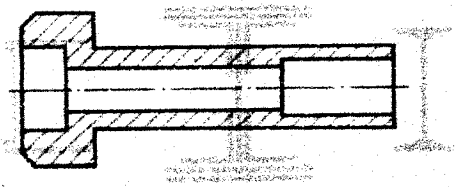


Bild 6

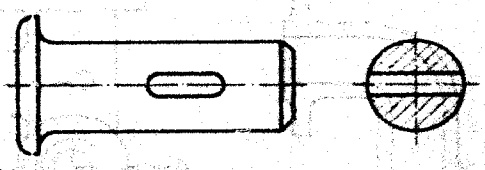


Bild 7

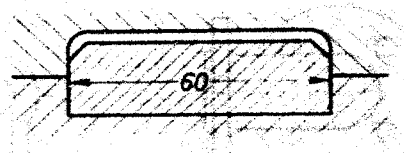


Bild 8

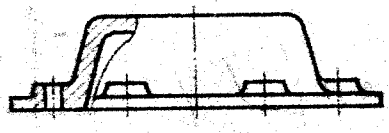


Bild 9

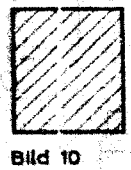


Bild 10

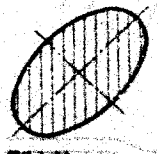


Bild 11

Bild 12

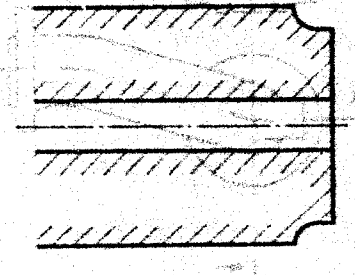


Bild 13

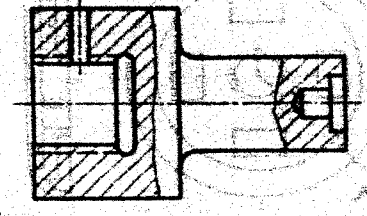


Bild 14

Bild 15

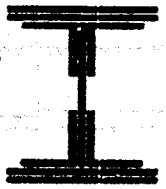


Bild 16

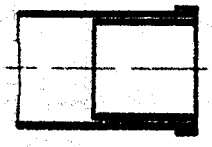


Bild 17

Schmale Schnittflächen können voll geschwärzt werden (Bild 15 bis 17). Stoßen geschwärzte Schnittflächen aneinander, so sind sie mit geringem Abstand voneinander (Fugen) darzustellen (Bild 16 und 17).

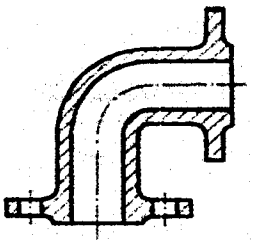
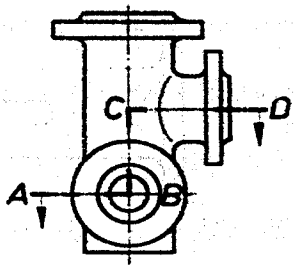


Bild 18



Schnitt A-D

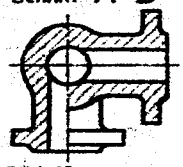


Bild 19

Bild 18 zeigt einen Schnitt in einer Ebene, wobei die Flanschlöcher in die Schnittebene gedreht sind (Darstellung der Löcher, s. a. Bild 31).

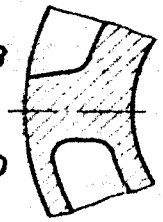
Die Bilder 19 bis 23 zeigen Schnitte in mehreren Ebenen.

Bild 19 ist das Beispiel eines in zwei parallelen Ebenen geschnittenen Gegenstandes. In solchen Fällen können die Schraffurlinien auch versetzt gezeichnet werden, z. B. längs der Mittellinie (s. Bild 20).

Einen in zwei parallelen Ebenen und einer schräg zu diesen liegenden Verbindungsebene geschnittenen Gegenstand zeigt Bild 21. In der Schnittfläche erscheint das Bild aus der schrägliegenden Ebene in der Projektion.

Schnitt A-B

Schnitt C-D



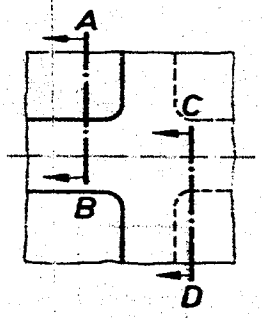


Bild 20

Stehen zwei Schnittebenen in einem Winkel zueinander, so wird der Schnitt gezeichnet, als wenn die Schnittflächen in einer Ebene lägen, d. h. die Ebene des einen Schnittes wird in die Ebene des anderen geklappt (Bild 22).

Liegen zwei Schnittebenen eines Teiles getrennt voneinander, und werden die Schnittflächen der Einfachheit halber angrenzend dargestellt, so sind deren Schraffurlinien gleichgerichtet, aber versetzt, zu zeichnen z. B. längs der Mittellinie (Bild 20).

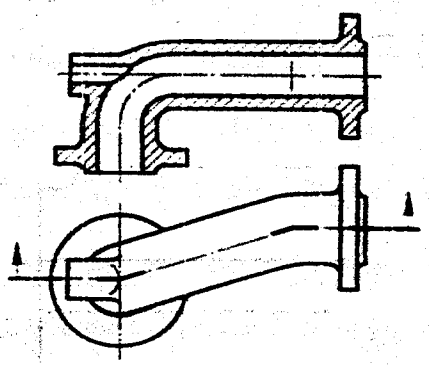


Bild 21

Bild 23 zeigt einen Gegenstand, der in mehreren getrennt liegenden Ebenen geschnitten ist.

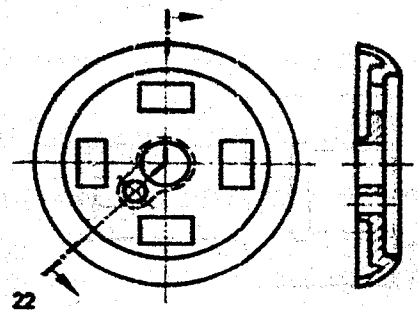


Bild 22

Ist der Verlauf der Schnittebenen, also der Schnittverlauf, durch einen Körper nicht ohne weiteres ersichtlich, so wird er durch dicke Strichpunktlinien nach DIN 15 (Schnittlinien) gekennzeichnet.

Die Blickrichtung auf den Schnitt wird durch Pfeile angedeutet (Bild 19, 21 bis 23, 25 und 27).

Sind mehrere Schnitte durch einen Körper gelegt worden, oder muß ein Schnittverlauf besonders gekennzeichnet werden, so sind die Schnittlinien mit Großbuchstaben zu versehen, die an den Anfang, an das Ende und – falls notwendig – an etwaige Knicke der Schnittlinie in alphabetischer Reihenfolge gesetzt werden (Bild 19, 20, 23 und 25). Die Bezeichnung durch gleiche Großbuchstaben ist zulässig, z. B. A–A. Reicht das Alphabet nicht aus, so können z. B. Großbuchstaben mit Ziffern (A1, B1, C2) verwendet werden. Enthält eine Zeichnung nicht nur Schnitte, sondern auch vergrößert herausgezeichnete Einzelheiten [2] und/oder Kennzeichnungen nach Bild 3, so sind, um Zweifel auszuschalten, gleiche Buchstaben nicht mehrfach zur Kennzeichnung zu verwenden.

Ist die Schnittlinie mit Buchstaben versehen, so wird über das Bild der Schnittfläche die Angabe, z. B. „Schnitt A—D" gesetzt (Bild 19, 20, 23 und 25).

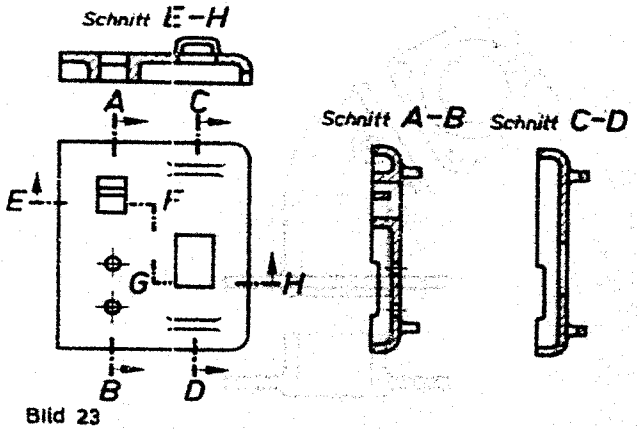


Bild 23

Für die Stellung der Schnittbuchstaben ist die Gebrauchslage der Zeichnung [2] maßgebend.

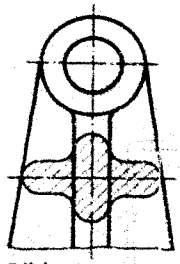


Bild 24

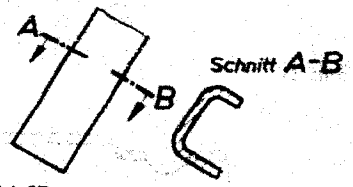


Bild 25

Schnittflächen können innerhalb des Bildes in die Zeichenebene geklappt, in dünnen Vollinien gezeichnet werden (Bild 24 und 28). Der Schnitt kann auch an einer anderen Stelle angeordnet werden, jedoch möglichst in projektionsgerechter Lage (Bild 25). Wird er in einer anderen Lage dargestellt, so ist der Winkel anzugeben, um den er gedreht ist (Bild 27).

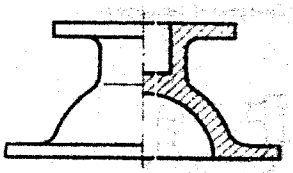


Bild 26

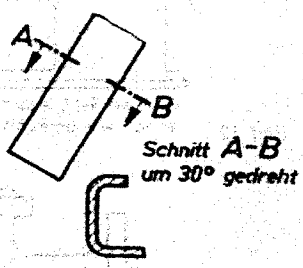


Bild 27

Symmetrische Teile, insbesondere Rundkörper, können zum Teil als Ansicht und zum Teil als Schnitt (Halbschnitt) gezeichnet werden (Bild 26 und 28).

Vorzugsweise werden Halbschnitte bei waagerechter Mittellinie unterhalb, bei senkrechter Mittellinie rechts von dieser angeordnet (Bild 28 und 26).

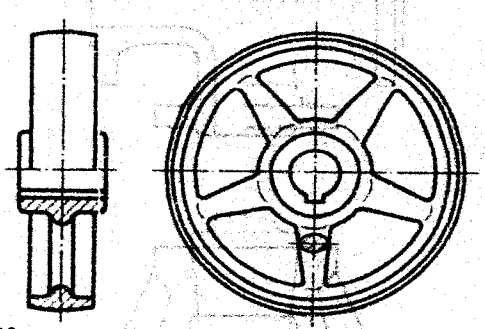


Bild 28

Liegen Speichen (Bild 28), Rippen (Bild 29), auch Wellen, Schrauben, Niete (Bild 30), Bolzen usw. in der Schnittebene, so werden sie nicht im Längsschnitt dargestellt.

Schnitte von Flanschen mit Rippen und Löchern sowie ähnlichen Teilen werden nach Bild 29 dargestellt. Hierbei erübrigt sich die Angabe des Schnittverlaufs.

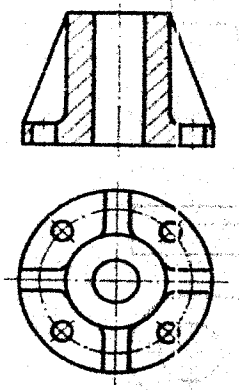


Bild 29

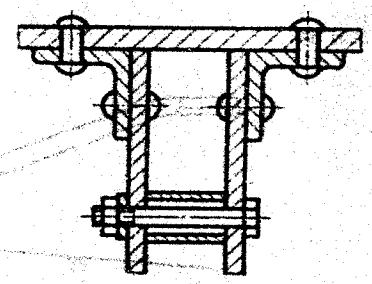


Bild 30

[2] siehe DIN 406

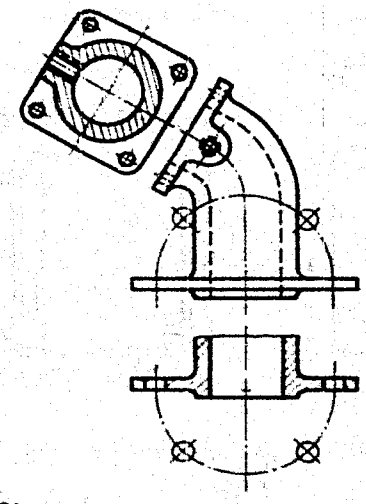
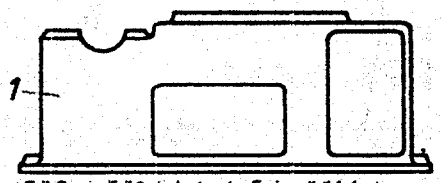


Bild 31

Ansichten, Schnitte und Lochkreise werden um schräg liegende Kanten geklappt dargestellt, wenn auf diese Weise ungünstige Projektionen (Verkürzungen) vermieden werden (Bild 31).



Teil 2 wie Teil 1, jedoch als Spiegelbild (entgegengesetzt wie gezeichnet)

Bild 32

Sind Teile spiegelbildgleich (entgegengesetzt wie gezeichnet), z. B. ein Sockel nach Bild 32 und ein sonst gleicher, der sich nur durch die Lage der Flächen unterscheidet, so genügt zur Vereinfachung von Zeichenarbeit in Ausnahmefällen eine Zeichnung für beide Teile. In der Nähe des Schriftfeldes wird dann eine Erläuterung gegeben, z. B. mit einem Text nach Bild 32. Im Bedarfsfalle können Darstellungen beider Teile in verkleinertem Maßstab ohne Maße neben das Schriftfeld gesetzt werden, um die Unterschiede, z. B. durch dicke Vollinien, hervorzuheben.

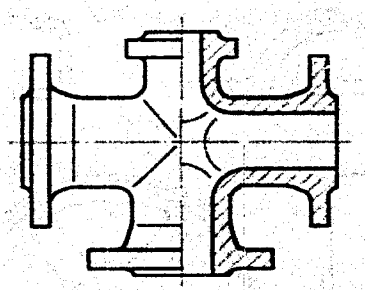


Bild 33

Gerundete Übergänge von Durchdringungen (auch Rundungen von Kanten usw.) können durch dünne Vollinien (Lichtkanten), die vor den Körperkanten und/oder Mittellinien enden, dargestellt werden, wenn das Bild dadurch anschaulicher wird (Bild 33, 35, 37 und 40).

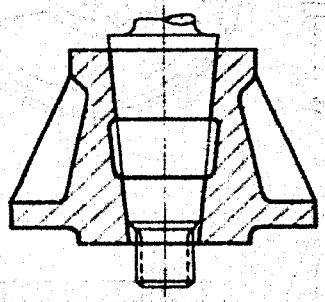


Bild 34

Ist die Darstellung benachbarter Teile notwendig, so sind deren Umrisse in dünnen Vollinien zu zeichnen. Die hinter den eingezeichneten benachbarten Teilen liegenden Körperkanten des Hauptteiles werden wie sichtbare Kanten in dicken Vollinien gezeichnet (Bild 34) [3].

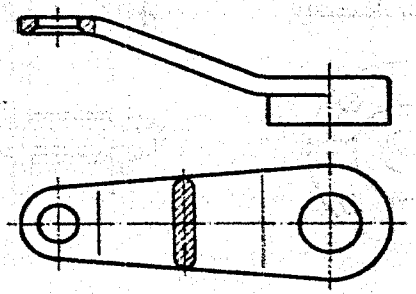


Bild 35

Bei Durchdringungen von Zylindern deren Durchmesser sich wesentlich unterscheiden, kann zur zeichnerischen Vereinfachung auf flach verlaufende Durchdringungskurven verzichtet werden (Stiftloch Bild 14, Nietloch Bild 40).

---

[3] siehe DIN 15

Gegenstände können, z. B. zur Ersparnis an Zeichenfläche, abgebrochen dargestellt werden (Bild 36 bis 40).

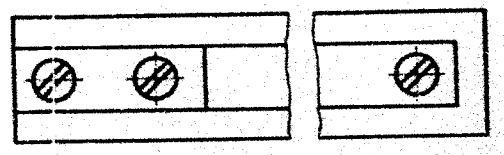


Bild 36

Bruchlinien sind als Freihandlinien[4]), jedoch nicht übertrieben unregelmäßig, zu zeichnen (Bild 36 und 40). Im Stahlbau können die Bruchlinien auch in dünnen Strichpunktlinien dargestellt werden (Bild 37).

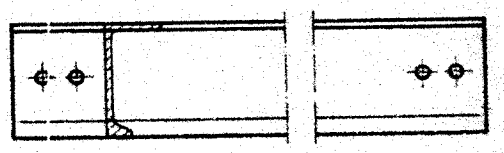


Bild 37

Ausbrüche werden ebenfalls durch Freihandlinien begrenzt (Bild 14 und 38).

Der Bruch voller Rundkörper wird nach Bild 38 dargestellt.

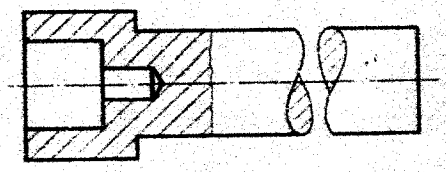


Bild 38

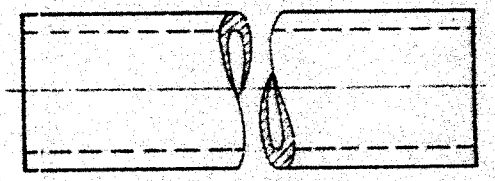


Bild 39

Der Bruch hohler Rundkörper wird nach Bild 39 oder 40 dargestellt.

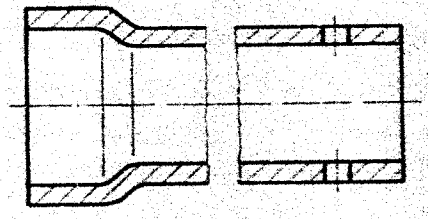


Bild 40

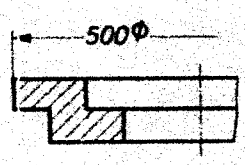


Bild 41

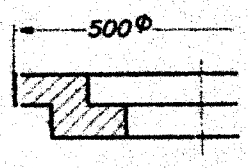


Bild 42

Symmetrische Teile können nach Bild 41 bis 43 vereinfacht gezeichnet werden. Die Symmetrielinie kann durch zwei kurze parallele Striche als solche gekennzeichnet werden (Bild 43).

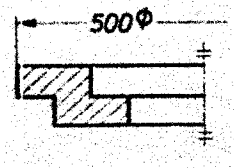


Bild 43

4) siehe DIN 15